

Universitat de Lleida

**INTERVENCIONS PER PREVENIR ELS ERRORS DE MEDICACIÓ EN
RESIDÈNCIES I CENTRES SOCIOSSANITARIS**

Autora: Mar Arcas i Cervera

Tutoritzat per: Dra. Teresa Botigué i Satorra

Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

Grau en Infermeria

Treball Final de Grau

Curs 2016/2017

Lleida, 15 de maig de 2017

ÍNDEX DEL TEXT

1. RESUM I PARAULES CLAU	4
2. INTRODUCCIÓ	6
3. MARC TEÒRIC.....	9
3.1. Els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris.....	9
3.2. L'epidemiologia dels errors de medicació	12
3.3. Les conseqüències dels errors de medicació.....	16
4. JUSTIFICACIÓ	18
5. OBJECTIUS.....	20
6. METODOLOGIA	21
6.1. Bases de dades	21
6.2. Paraules clau	21
6.3. Estratègia de cerca	21
6.4. Criteris d'inclusió i exclusió	21
6.5. Avaluació dels articles.....	22
7. RESULTATS.....	23
7.1. Resultats de la cerca bibliogràfica.....	23
7.2. Característiques dels estudis	25
7.2.1. Prescripció	29
7.2.2. Dispensació	30
7.2.3. Administració	30
7.2.4. Detecció i comunicat d'errors de medicació.....	32
8. DISCUSSIÓ	34
9. CONCLUSIONS	40
10. BIBLIOGRAFIA.....	41
11. ANNEX	46
Annex 1: Rúbrica d'avaluació d'assajos clínics de CASPe	46

LLISTA D'ABREVIATURES

- AHRQ: L'Agència per la Investigació i Qualitat de la Salut
- CASPe: Critical Appraisal Skills Programme Espanya
- EARCAS: Estudi dels Esdeveniments Adversos en Residències i Centres Assistencials Sociosanitaris
- eMAR: Registre Electrònic per l'Administració de Medicaments
- IRSP: Incidents Relacionats amb la Seguretat del Pacient
- ISMP: l'Institut per l'Ús Segur dels Medicaments
- MAE: Errors d'administració de medicaments
- MDT: Tecnologia de Distribució de Medicaments
- MSSSI: Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat
- NCCMERP: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention
- OMS: Organització Mundial de la Salut
- START: Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment
- STOPP Screening Tool of Older Persons potentially inappropriate Prescriptions

1.RESUM I PARAULES CLAU

Introducció: La seguretat del pacient és una de les bases fonamentals de l'atenció sanitària de qualitat i es defineix com l'absència de dany previsible al pacient durant el procés de l'atenció a la salut. Els efectes adversos derivats de l'assistència sanitària són múltiples, però segons l'Organització Mundial de la Salut, detectar els errors de medicació ha de ser l'objectiu primordial tant en àmbit hospitalari, d'atenció primària i especialment en les residències d'ancians, ja que el risc és major com a conseqüència del gran nombre i severitat de les condicions cròniques i la polifarmàcia associada.

Objectiu: Determinar quines són les estratègies i intervencions per prevenir els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris.

Metodologia: Es realitza una cerca bibliogràfica en les bases de Pubmed i Scopus per seleccionar i analitzar les intervencions que tenen com a objectiu prevenir els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris. Els estudis es van seleccionar a partir dels criteris d'inclusió i exclusió i es va avaluar la seva qualitat metodològica mitjançant la rúbrica d'avaluació d'assajos clínics de CASPe.

Resultats: Quatre estudis van centrar la seva intervenció en un programa de formació en temes de farmacologia i set estudis van implementar tecnologies, sistemes i registres per millorar els processos dins de la cadena terapèutica.

Conclusions: La implantació de sessions per formar els professionals sanitaris en temes de farmacologia i introduir sistemes per millorar el funcionament en les residències, són els pilars fonamentals per a la disminució i control dels errors de medicació en residències i centres sociosanitaris.

Paraules clau: residència d'ancians, errors de medicació, prevenció i control.

Abstract and key words

Introduction: Patient safety is one of the pillars of quality health care and is defined as the absence of foreseeable harm to the patient during the process of health care. Adverse effects of health care are many, but according to the World Health Organization, medication errors should be the primary objective in hospitals, primary care, especially in nursing homes, because the risk is higher due to the large number and severity of chronic conditions associated with polypharmacy.

Objective: To determine the strategies and interventions to prevent medication errors in nursing homes and health care centers.

Methodology: A bibliographic search is made in Pubmed and Scopus databases to select and analyze interventions that aim to prevent medication errors in nursing homes and health care centers. The studies were selected through the inclusion and exclusion criteria and methodological quality was assessed through the randomized controlled trial checklist CASPe.

Results: Four studies focused his intervention on a training program in the areas of pharmacology and seven studies were implemented technologies, systems and records to improve processes within the therapeutic chain

Conclusions: The implementation of sessions to train health professionals in the areas of pharmacology and introduce systems to improve the functioning of nursing homes are the fundamental pillars for reducing and controlling medication errors in nursing homes.

Keywords: nursing homes, medication errors, prevention and control.

2.INTRODUCCIÓ

El desenvolupament de l'atenció sanitària en els últims 20 anys ha permès restablir la salut i s'ha dotat de grans avenços, però al mateix temps la gran complexitat i el gran nombre d'interaccions entre professionals ha suposat un major risc pels pacients. Davant una sanitat cada vegada més globalitzada, els professionals sanitaris han hagut d'enfrontar-se amb una atenció sanitària més segura que treballi per la seguretat del pacient (1).

El risc assistencial ve donat pels efectes dels medicaments, per les infeccions nosocomials, les complicacions en el curs clínic i els errors de diagnòstic i terapèutics i per qualsevol altra situació o factor no desitjable que pugui tenir conseqüències negatives pels pacients (2).

La magnitud i gravetat dels danys, les conseqüències sanitàries, socials, ètiques i econòmiques pels pacients, professionals i organitzacions sanitàries ha provocat que la seguretat del pacient sigui considerada com una prioritat internacional, nacional i local (3).

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) (4), considera la seguretat del pacient com un principi fonamental de l'atenció sanitària, en què els esdeveniments adversos poden estar relacionats amb els problemes de la pràctica clínica, els productes, els procediments o el sistema. La defineix com l'absència de dany previsible al pacient durant el procés de l'atenció a la salut.

No ha estat fins fa deu anys que l'error assistencial i el dany al pacient han estat reconeguts i discutits públicament per professionals de la salut, polítics i població en general. Anteriorment, no es reconeixia i esdevenia a ser un tema marginal (5).

La publicació de l'estudi "To err is human" (7) per l'Institut de Medicina l'any 1999, va representar un toc d'atenció, amb repercussions polítiques i mediàtiques que van ser decisives per la creació de noves polítiques de millora de la qualitat i seguretat en els Estats Units. Aquest estudi va estimar que es produïa un milió de lesions i entre 44.000 i 98.000 morts cada any com a

conseqüència d'esdeveniments adversos previsibles, sent la vuitena causa de mortalitat en el país (5).

Donada l'alta prevalença dels esdeveniments adversos evitables i els errors assistencials es va donar a conèixer la necessitat d'una salut més segura i la creació del camp de la seguretat del pacient en l'assistència sanitària mundial (2).

En l'actualitat, la seguretat del pacient és reconeguda en molts països, com a consciència global, promoguda principalment per l'Aliança Mundial de la Seguretat del Pacient de l'OMS, l'any 2004 (6). Una de les principals accions de l'Aliança Mundial s'ha dirigit a millorar aspectes específics de la seguretat del pacient, que serveixin com a font d'aprenentatge en tots els països per aconseguir una atenció sanitària més segura. Per això, l'organització va establir un cicle d'investigació: 1) determinar la magnitud del dany i el nombre i tipus d'esdeveniments adversos que perjudiquen als pacients; 2) entendre les causes fonamentals dels danys ocasionats; 3) trobar solucions i 4) avaluar l'impacte de les solucions implantades (7).

A nivell Espanyol, el Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat (MSSSI), seguint la iniciativa de l'OMS, al 2005 va impulsar i promoure l'Estratègia de Seguretat del Pacient del Sistema Nacional de Salut (8), amb l'objectiu de millorar la cultura de la seguretat en les organitzacions sanitàries espanyoles, incorporar la gestió del risc sanitari, formar als professionals i als pacients, implementar pràctiques segures i implicar a la ciutadania.

A Catalunya es va crear al 2005 l'Aliança per la Seguretat dels Pacients a Catalunya, integrada per una xarxa de grups d'interès que s'implica en la promoció de la seguretat, mitjançant el desenvolupament i la millora de sistemes de detecció i prevenció de problemes.

Des de les institucions, OMS, Consell Europeu i MSSSI, s'ha animat a desenvolupar sistemes de notificació d'Incidents Relacionats amb la Seguretat del Pacient (IRSP) com a estratègia bàsica per la millora de la seguretat dels pacients. Aquest mètode constitueix un mitjà que permet abordar la seguretat de manera global, en positiu i potenciant la cultura (9).

Tot i el desenvolupament de les diferents estratègies, la cultura de seguretat no ha impregnat suficientment i es segueix analitzant l'error assistencial com una culpabilitat i no com un sistema de prevenció i ensenyança, on es practica una medicina defensiva i s'oculta la mala praxis (1).

Una cultura de seguretat emfatitza la comunicació oberta pels esdeveniments adversos i crea estratègies per la prevenció de la recurrència d'incidents. Per això, s'ha de continuar treballant per la formació professional i impulsar un canvi en la cultura ja que representen un element imprescindible per poder conduir a una pràctica segura (8).

Segons l'OMS, els errors de medicació són un dels principals incidents dins del camp de seguretat del pacient, la morbiditat i mortalitat són molt elevades i es produeixen com a conseqüència dels errors en la pràctica clínica (11). Per aquest motiu, l'ús segur dels medicaments ha estat objecte d'interès primordial en les diferents organitzacions i agències internacionals.

3.MARC TEÒRIC

3.1. Els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris

El National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) (12) defineix l'error de medicació com: "qualsevol esdeveniment previsible que pot causar o conduir a un ús inapropiat de la medicació o al dany del pacient mentre el medicament es troba sota el control del professional de la salut, pacient o consumidor. Aquests, poden estar relacionats amb la pràctica professional, procediments i sistemes, incloent la prescripció, la comunicació d'ordres, l'etiquetatge dels productes, l'empaquetatge i la nomenclatura, composició, dispensació, distribució, administració, educació, monitoratge i ús".

El sistema d'ús de medicaments en l'actualitat inclou diferents processos fins que el medicament arriba al pacient. Aquesta cadena terapèutica és cada vegada major i juntament amb l'increment de les especialitzacions en l'assistència sanitària en la qual s'han incorporat tecnologies i tractaments molt avançats, han comportat un elevat risc perquè es produeixin errors. Els procediments esdevenen fràgils per la seva complexitat, però tenen com a objectiu proporcionar una terapèutica segura, apropiada i eficient (13,14).

Existeixen diverses formes per catalogar els errors de medicació, facilitant d'aquesta manera l'anàlisi del seu origen. Per una banda, es poden classificar segons el procés en el que s'ha originat l'error i per l'altra banda, segons els nivells de gravetat.

Segons el punt on s'han originat s'estableixen errors en la selecció i adquisició, prescripció, transcripció, validació, preparació en farmàcia, dispensació, emmagatzematge, preparació en la unitat d'infermeria o pel pacient/cuidador, administració, monitorització del pacient i del tractament i educació sanitària.

Segons els nivells de gravetat la NCCMER (12) i l'Institut per l'Ús Segur dels Medicaments (ISMP) (13), els classifica en funció de les repercussions dels

errors i els agrupa en nou categories que valoren quatre nivells de gravetat (Taula 1):

Taula 1. Nivells de gravetat dels errors de medicació		
Categoria A	Error potencial: circumstàncies o incidents amb capacitat de causar error.	No error
Categoria B	L'error es produeix però no arriba al pacient	Error sense dany
Categoria C	L'error arriba al pacient però no li produeix dany	
Categoria D	L'error arriba al pacient i no li causa dany, però precisa monitorització	
Categoria E	L'error causa dany temporal al pacient i precisa tractament o intervenció	Error amb dany
Categoria F	L'error causa dany temporal al pacient i precisa ser hospitalitzat o perllonga l'hospitalització	
Categoria G	L'error causa dany permanent	
Categoria H	L'error compromet la vida del pacient	
Categoria I	L'error contribueix o provoca la mort del pacient	Error mortal

Les causes i els factors de risc dels errors de medicació en residències i centres sociosanitaris poden estar produïts per una banda, per aspectes relacionats amb els professionals sanitaris i l'organització i per l'altra banda per factors que comprenen els pacients, ja que representen una població vulnerable, crònicament fràgil, cognitiva i física (15).

Els errors que vindrien ocasionats per part dels professionals i que es poden presentar a qualsevol procés de la cadena terapèutica serien principalment produïts per problemes de comunicació i interpretació, confusió en el nom i cognoms dels pacients, confusió de medicaments per la similitud fonètica i ortogràfica, manca de formació per part dels professionals i pocs coneixements sobre el medicament, falta de dades importants sobre els pacients, com també el gran nombre de fàrmacs de difícil maneig, problemes en l'etiquetatge i

envasat del producte, equips i dispositius de dispensació deficientes, falta de seguiment i de procediments actualitzats (11,13).

També és important destacar la utilització d'abreviatures, acrònims i símbols no estandarditzats en la prescripció mèdica per indicar el fàrmac, la seva dosi, via i freqüència d'administració. Aquest tipus d'escriptura es realitza amb l'objectiu de simplificar i agilitzar el procés de prescripció, però a la vegada pot conduir a ser una causa d'error, ja que pot ser interpretat de manera equivocada per part de professionals no familiaritats o que existeixin diferents significats per la mateixa abreviatura o acrònim (16).

Els factors que contribuirien als errors de medicació bàsicament serien com a conseqüència de les pluripatologies dels pacients que condicionen una alta demanda de fàrmacs, la manca de cooperació per part del pacient i l'adherència al tractament, el deteriorament cognitiu, l'edat superior a 75 anys, l'estància a la residència de més de 2 anys i l'alimentació (11,13).

Tanmateix, la disfàgia, descrita com la dificultat per deglutir, símptoma molt present en les residències d'ancians i que complica l'administració de preparats orals, obliga al personal a realitzar tècniques de manipulació de les formes farmacèutiques per tal de facilitar la seva administració i conseqüentment molts fàrmacs són aixafats per error (17).

3.2. *L'epidemiologia dels errors de medicació*

Per conèixer la magnitud del problema i els factors determinants i causals de més prevalença que ocasionen els errors de medicació, s'han realitzat diferents estudis en àmbit hospitalari i d'atenció primària, però en menor mesura si es centren a nivell residencial. No obstant, s'ha suggerit que el risc pot ser més gran entre els residents de residències a causa del major nombre i severitat de les condicions cròniques i de la polifarmàcia associada (10).

L'estudi transversal de Barber i col·l. (18) en 256 residents de 55 residències del Regne Unit al 2011 va trobar que el 69,5% dels residents havia estat exposat a un o més errors de medicació, sent els errors principals els de prescripció en un 87,6% (informació incompleta, error de dosis i omissió), dispensació en un 9,5% (etiquetatge i contingut) i els errors d'administració en un 8,4% (omissió i dosis equivocada). Destacant que els factors que desencadenaven l'error van ser la manca d'ordre, la manca de coneixements del personal sobre les tècniques d'administració correctes i el moment adequat, factors individuals, sistemes de dosificació mal controlats, entre altres. Altrament, una investigació duta a Anglaterra va determinar que el 45% de les residències en el 2005, no va complir amb l'estàndard mínim per l'administració de medicaments, dada que ha seguit en augment en un 28% en el 2010 (19).

Szczepura i col·l. (20) van indicar que el 90% dels residents avaluats en 13 residències d'Anglaterra, van patir almenys un error potencial d'administració durant un període de 3 mesos. Es va evidenciar que existeix una manca general de control i poca investigació respecte a la seguretat i millora de qualitat a les residències. Els errors d'administració, com els intents d'administrar fàrmacs en moments equivocats, administrar medicaments a persones equivocades o administrar els medicaments que estan suspesos van ser els esdeveniments més comuns. Els autors van considerar que la incidència és major en les llars d'avis per la dificultat en la presa de decisions durant el procés d'administració de medicaments i per la pluripatologia existent que genera un règim de fàrmacs altament complexos que poden induir i augmentar inevitablement el risc d'error per part dels professionals. També van

concloure que molts errors eren produïts com a conseqüència de la falta d'educació o formació i per les interrupcions durant els períodes d'administració.

Tanmateix, als EE.UU. segons l'Agència per la Investigació i Qualitat de la Salut (AHRQ) (15), durant el 2014 va haver una mitjana de 7,96 deficiències en l'atenció assistencial per part d'infermeria en residències, sent una de les més comuns l'ús inadequat de medicació. Els errors d'administració van representar el 38% dels errors totals i es va estimar que més del 35% de la gent gran presentava un esdeveniment advers cada any en centres residencials.

Cal destacar també que a 25 residències d'ancians de Carolina del Nord va resultar que els errors més habituals van ser durant el procés d'administració i es van atribuir a un error humà bàsic. El errors van ser l'omissió de la dosi (32%), la sobredosi (14%), la subdosi (7%), el pacient equivocat (6%) i el producte equivocat (6%) (21).

L'estudi de Chia i col·l. (22) realitzat a Singapur a l'efecte d'identificar l'ús inadequat de medicaments va resultar que els problemes de més prevalença respecte a la seguretat dels medicaments van ser els de compliment i els d'error en l'administració, sent els més comuns la subdosi i l'ús de fàrmac sense indicació.

A nivell espanyol s'han realitzat diferents investigacions, una d'elles, promoguda pel MSSSI. L'Estudi sobre els Esdeveniments Adversos en Residències i Centres Assistencials Sociosanitaris (EARCAS) (23), es va realitzar amb la finalitat de disposar d'una primera aproximació sobre la seguretat del pacient en termes generals sobre els incidents i efectes adversos més comuns, sent una d'elles els errors de medicació. Es va destacar que existeix dificultat per diferenciar si els errors són produïts realment per l'assistència sanitària o per la pròpia malaltia de base del pacient. Un dels factors contribuents que es va remarcar va ser la falta de formació i informació específica dirigida cap als professionals que sumat a la manca de guies, protocols o procediments d'ajuda representen un factor d'importància que pot contribuir a l'aparició de danys en el pacient.

Així mateix, l'estudi de Vidal i col·l. (24) a la fi d'avaluar si els medicaments per via oral s'administraven correctament en dos residències va resultar que els errors que es cometien més freqüentment eren: no dissoldre la medicació amb aigua, administrar el medicament amb llet i antiàcids i donar el medicament amb aliments en comptes de amb l'estomac buit. Es va concloure que l'error de medicació era degut a la manca de coneixement sobre el correcte ús i a una deficient difusió de la informació.

En l'estudi ADECUA (25) es va confirmar que internacionalment molts medicaments són manipulats incorrectament, fet que pot causar problemes de toxicitat i manca d'efectivitat del tractament. A Espanya algunes morts es produeixen com a conseqüència de la manipulació de fàrmacs d'alliberament perllongat, en els que es va canviar la seva biodisponibilitat per l'aixafament. Segons l'estudi, la manca de coneixements per part dels professionals envers les conseqüències causades per l'alteració de la forma farmacèutica, així com, la falta d'instruccions que indiquin com dur aquesta tècnica, dona lloc a un major risc de iatrogenia i errors de medicació. En el mateix, es fa referència a un altre estudi publicat al 2012 que mostra que les pràctiques de trituració es van dur a terme en el 32% dels residents institucionalitzats en unitats geriàtriques i es va analitzar que aquesta tècnica no estava permesa en el 42% dels medicaments, xifres altament alarmants (25).

Així com a la publicació de Mercovich i col·l. (26) es va observar les rondes de medicació per part d'infermeria en un centre residencial i va resultar que el 32% d'un total de 75 medicaments s'havien modificat inadecuadament, fet que van donar com a resultat una barreja de drogues i dosificacions incompletes, sent el factor causal la manca de coneixements i de formació del personal infermer sobre la modificació de la forma sòlida. No únicament es va tenir en compte quan el fàrmac administrat per via oral, sinó que també es va referenciar les obstruccions quan el fàrmac s'administrava per sonda nasogàstrica.

Recapitulant, en tots els estudis descrits anteriorment s'evidencia que existeix una altra prevalença d'errors de medicació i es fa referència especialment en el procés d'administració i prescripció. Els errors més comuns es resumeixen en: omissió de dosis, dosis incorrecta (sobredosis i subdosis), pacient equivocat,

hora d'administració incorrecta, trituració inadequada de les formes sòlides orals i manca de compliment per part del pacient i principalment el factor causal principal és per la manca de coneixement i de formació del personal sanitari i mala organització i funcionament dels centres residencials.

3.3. Les conseqüències dels errors de medicació

Els errors de medicació representen un risc en l'assistència sanitària amb repercussions humanes, assistencials i econòmiques. La gestió de medicaments avarca tot el procés des de la selecció fins al seguiment del pacient i qualsevol error en un d'aquests passos pot tenir conseqüències greus per la persona (20).

Les conseqüències dels problemes de seguretat relacionats amb l'ús de fàrmacs són generalment, l'augment d'ingressos hospitalaris, requeriments de proves diagnòstiques i més tractaments addicionals que esdevenen una cascada terapèutica viciosa (27). Tot i l'elevat cost assistencial, també és present el cost econòmic i personal, en el que la confiança dels usuaris minva i consegüentment danya les institucions i els professionals sanitaris (14).

Estudis realitzats a Espanya indiquen que les conseqüències dels errors de medicació tenen una magnitud assistencial i econòmica similar a altres països propers. Per una banda, desencadena un augment d'ingressos hospitalaris entre un 4,7-5,3% i per l'altra banda, ocasiona un cost mitjà de 3.000 euros per estància (14). A EE.UU. s'estima que prop de 2 milions d'efectes adversos relacionats amb els errors de medicació es produeixen en llars d'avis cada any (28).

Altres dades que indiquen la repercussió dels errors de medicació i tot i que no es relacionen amb l'àmbit residencial explícitament és oportú nombrar, és que aproximadament un 1,8% dels pacients hospitalitzats pateix durant la seva estància hospitalària esdeveniments adversos pels errors de medicació i que els pacients ambulatoris presenten una incidència del 5,4% d'efectes adversos previsibles

És important destacar que la magnitud de les conseqüències és superior en les residències d'ancians ja que les persones d'edat avançada tenen fins a quatre vegades més probabilitats de desenvolupar efectes adversos als medicaments que els més joves (29). Tanmateix, la polifarmàcia deguda a les condicions cròniques en els que estan sotmesos incrementa la taxa d'error i d'interaccions

farmacològiques i alimentàries que en conjunt, augmenta l'aparició de reaccions adverses i problemes associats.

Pocs estudis han evidenciat quins són els fàrmacs implicats en els errors de medicació i quines són les conseqüències que es produeixen habitualment en les residències, ja que majoritàriament els errors de medicació no es notifiquen i per tant, és difícil establir una correlació entre fàrmac i conseqüència.

Com a exemple, l'estudi realitzat per Desai i col·l. (30) va resultar i concloure que els principals fàrmacs que produïen conseqüències negatives eren els ansiolítics, sedants, hipnòtics, antidiabètics, anticoagulants, anticonvulsius i preparacions oftàlmiques.

De la mateixa manera, Pierson i col·l. (21) delimiten que els fàrmacs específics que participen en l'error són lorazepam, oxicodona, warfarina, furosemida, insulina i fentanilo; produint en els residents, canvis en la pressió arterial, canvis en els nivells de sucre en la sang, somnolència, canvis cognitius, nàusees i vòmits, cefalees, dificultat respiratòria, estrenyiment i diarrea.

4.JUSTIFICACIÓ

La publicació de l'estudi "To err is human" (31) l'any 1999 va ser el punt d'inflexió que va evocar a la necessitat immediata de crear un camp per la Seguretat del Pacient. Aquest, va donar a conèixer l'alta prevalença dels esdeveniments adversos evitables i dels errors produïts per part dels professionals sanitaris que en conjunt, esdevenia a ser un problema evident amb unes conseqüències greus i preocupants. Arran d'aquest fet, les institucions més importants a nivell mundial es van començar a mobilitzar, l'OMS, creà l'any 2004, l'Aliança Mundial de la Seguretat del Pacient, amb la finalitat d'aconseguir una sanitat més segura, la iniciativa es va promoure i es van desenvolupar polítiques, estratègies i programes que recolzessin la seguretat del pacient (6). Es va avaluar la magnitud del problema i quins eren els errors assistencials de més prevalença, l'OMS va indicar que l'error de medicació havia de ser l'objecte d'interès primordial per totes les organitzacions i agències internacionals (11).

Diferents autors han investigat l'epidemiologia, les causes i conseqüències dels errors de medicació en la pràctica clínica, però pocs s'han realitzat a nivell residencial. Tot i així, es coneix que el risc en residències i centres sociosanitaris és més elevat, donat el major nombre i severitat de les condicions cròniques, la polifarmàcia i els múltiples factors que intervenen (10).

Per una banda, els estudis realitzats en residències a nivell internacional i espanyol evidencien que existeix en primer lloc, una alta prevalença en l'error de medicació i en segon lloc, que aquest es produeix principalment en el procés de l'administració. Comptant amb la naturalesa de l'error, els més comuns i que es repeteixen més són: l'omissió de la dosi, dosi incorrecta, pacient equivocat, hora d'administració incorrecta, manipulació inadequada i manca de compliment per part dels residents.

Per l'altra banda, els factors causals i els factors contribuents poden ser infinits, però s'ha de destacar especialment el factor professional, la mala organització i les condicions de treball, la comunicació amb l'equip, la falta de formació i coneixements sobre medicaments, el seu ús, manipulació i administració, així

com, els problemes associats dels pacients que dificulten tot el maneig en general.

Conseqüentment, l'error de medicació pot esdevenir un problema greu i irreparable, que si no es detecta i no es comunica amb temps pot conduir a un augment dels ingressos hospitalaris, requeriment de proves diagnòstiques, tractaments addicionals i empitjorament de l'estat general de la persona (27), com també un augment dels costos econòmics (14).

En resum, no solament s'ha de desenvolupar medicaments segurs, sinó que també sistemes d'ús a prova d'errors amb la finalitat d'arribar a reduir al màxim els errors en cada procés del sistema i garantir que si aquests es produeixen no arribin a tenir conseqüències negatives (11).

L'administració de medicació és una de les àrees amb major risc dins de la pràctica infermera. El problema requereix un abordatge multidisciplinari, en el que infermeria representa un paper primordial per aconseguir que es redueixin al màxim els errors de medicació i garantir que si aquests es produeixen, no s'assoleixi unes conseqüències negatives pels pacients.

Per aquest motiu i donada la problemàtica existent en l'àmbit residencial, en el treball present, es realitzarà una revisió de la bibliografia científica amb la finalitat de fer un recull de les possibles estratègies i intervencions que ajudin a prevenir els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris.

5.OBJECTIUS

L'objectiu principal del treball es basa en determinar quines són les estratègies i intervencions per prevenir els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris.

6.METODOLOGIA

6.1. Bases de dades

Les bases de dades que s'han utilitzat en aquest treball per tal de determinar les intervencions que permetran prevenir els errors de medicació en residències han estat en primer lloc, Pubmed, que inclou articles biomèdics, revistes de ciències de la salut i informació actualitzada i en segon lloc, Scopus, que presenta publicacions internacionals revisades i actualitzades setmanalment.

6.2. Paraules clau

Les paraules clau utilitzades per realitzar la cerca bibliogràfica s'han basat amb el terme MeSH. Principalment s'han emprat nursing homes, medication errors, prevention and control i clinical trials en les bases de dades en anglès.

6.3. Estratègia de cerca

L'estratègia de la cerca bibliogràfica s'ha establert combinant les paraules clau esmentades anteriorment mitjançant l'operador booleà "AND".

("Prevention and control"[Subheading] AND "Medication Errors"[Mesh]) AND "Nursing Homes"[Mesh].

6.4. Criteris d'inclusió i exclusió

Per la selecció dels articles s'han aplicat els següents criteris d'inclusió: bibliografia publicada en anglès, estudis d'intervenció realitzats a residències o centres sociosanitaris i publicats en els últims 10 anys.

La resta ha quedat exclosa de la selecció.

6.5. *Avaluació dels articles*

Els articles seleccionats s'han avaluat mitjançant les rúbriques de valoració del Critical Appraisal Skills Programme Espanya (CASPe) establides pel Evidence-Based Medicine Group per tal d'identificar la millor evidència en la literatura científica. Tot i que la majoria dels estudis són quasi experimentals, únicament s'ha establert una rúbrica per l'avaluació d'assajos clínics (32) (annex 1), ja que CASPe no disposa d'una guia per l'anàlisi i lectura crítica d'aquests.

Les preguntes incloses al qüestionari analitzen en primer lloc la validesa interna de l'estudi, en termes d'adequació i correcció metodològica, en segon lloc identifiquen quins són els resultats de la investigació i en tercer lloc analitzen si els resultats obtinguts en els estudis es poden extrapolar als objectius del treball. Per l'avaluació dels articles en aquest treball, únicament s'han inclòs les preguntes d'eliminació.

7.RESULTATS

7.1. Resultats de la cerca bibliogràfica

Les cerques electròniques van identificar 102 articles en la base de dades de Pubmed i 16 articles en la base de dades de Scopus, totalitzant 118 títols. Després de la primera selecció es van excloure 107 articles per raons de duplicació, no accés a tot el contingut de l'article, no ser estudis d'intervenció, estudis que no s'han realitzat a residències geriàtriques o centres sociosanitaris i intervencions en les que el personal d'infermeria no es veu implicat. Finalment, un total d'11 estudis d'intervenció han estat inclosos en aquesta revisió (Figura 1).

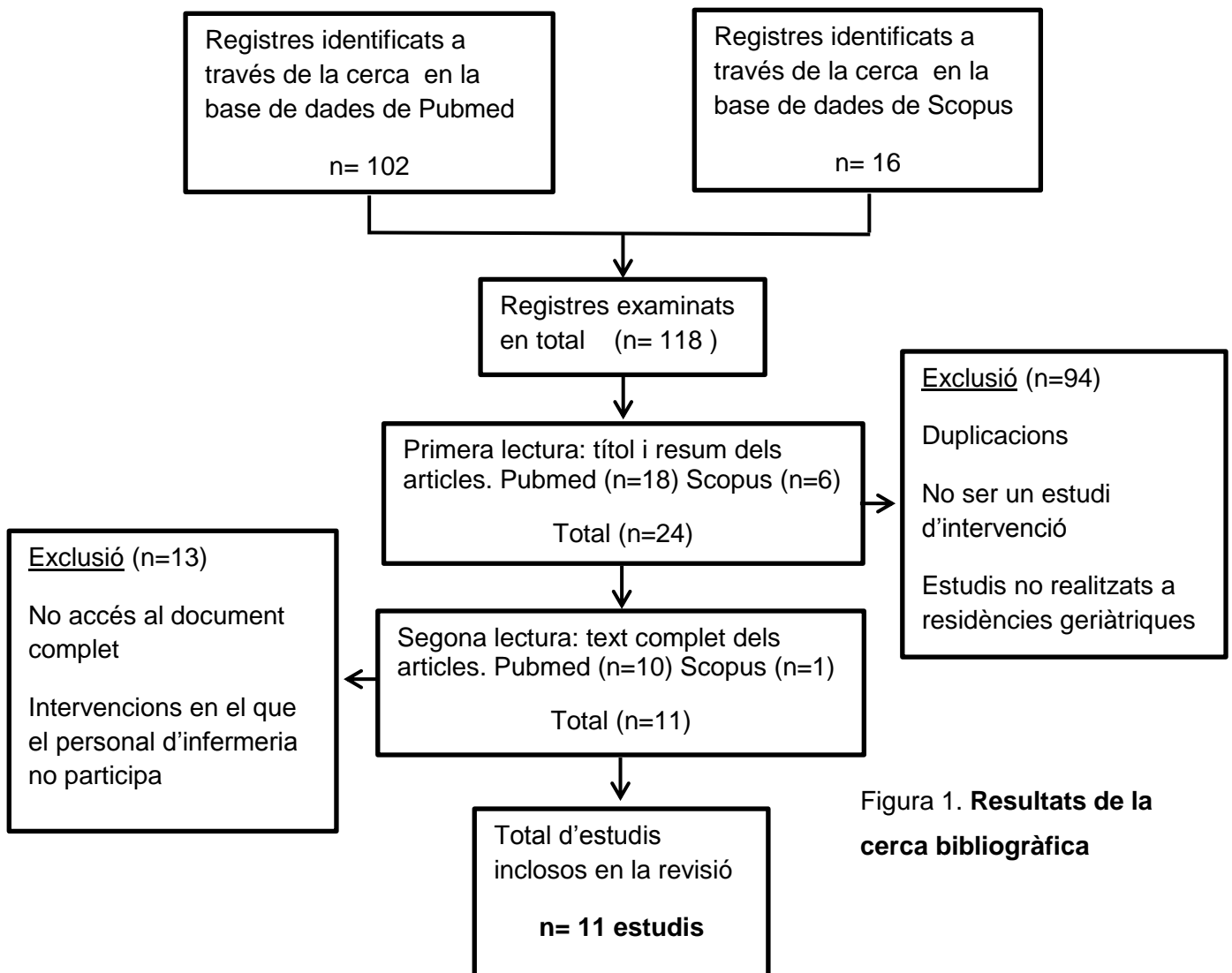


Figura 1. Resultats de la cerca bibliogràfica

Dels estudis inclosos en la revisió es va realitzar la revisió metodològica a partir de les preguntes establertes per la rúbrica d'avaluació d'assajos clínics de CASPe (32). En els estudis d'intervenció seleccionats únicament la seqüència aleatòria era adequada en un estudi, a la resta, els participants van ser reclutats utilitzant mètodes no aleatoris (sota la direcció de la instal·lació o del personal d'investigació). En quatre estudis va haver pèrdues en el nombre de participants. Tots els assajos s'orienten en una pregunta clarament definida.

7.2. Característiques dels estudis

Tot i que els estudis seleccionats estableixen l'objectiu comú de prevenir els errors de medicació en residències, s'ha vist oportú distribuir-los en diferents apartats segons el procés de la cadena terapèutica en què s'ha realitzat la intervenció (Taula 2).

Taula 2. Breu descripció dels estudis d'intervenció

Autor	País	Participants	Intervenció	Resultats
PRESCRIPCIÓ				
Ilic i col·l. (33) 2015	Belgrad (Sèrbia)	20 residències 104 residents 27 professionals	Formació del personal per l'adequació de prescripció. <u>Fase 1:</u> registre i anàlisi de la prescripció durant 3 mesos abans de la intervenció. <u>Fase 2:</u> formació dels professionals durant 1 mes. <u>Fase 3:</u> registre i anàlisi de les prescripcions durant 3 mesos al cap de 6 mesos després de la intervenció. Criteris d'adequació de prescripció: Beers, START i STOPP*	Beers: prescripció de 349 fàrmacs inadequats abans i 37 6 mesos després de la intervenció. STOPP: 70 fàrmacs inapropiats abans i 20 fàrmacs després de la intervenció. START: 143 fàrmacs apropiats van ser omesos abans i 67 omesos després de la intervenció
DISPENSACIÓ				
Baril i col·l. (34) 2014	Quebec (Canadà)	6 residències 800 residents	Tecnologia de distribució de medicaments (MDT). <u>Període 1:</u> observació de com distribueixen els medicaments durant 14 períodes de 4 setmanes abans de la intervenció. <u>Període 2:</u> implementació de la MDT durant 6 períodes de 4 setmanes. <u>Període 3:</u> 25 períodes de 4 setmanes post intervenció. Recopilació de dades: Errors de medicació obtinguts per notificació voluntària en el període 1 i 3.	Hipòtesis 1: la MDT millora la detecció dels errors en la medicació. Mitjanes d'errors: <u>Període 1:</u> 57 errors de medicació notificats <u>Període 3:</u> 91,4 errors notificats. Hipòtesis 2: la MDT millora la seguretat del procés de medicació. Mitjanes d'errors: <u>Període 1:</u> 52,93 accidents notificats <u>Període 3:</u> 14,08 accidents notificats.

ADMINISTRACIÓ				
Stuijt i col·l. (35) 2013	Holanda (Països Baixos)	6 sales de 2 residències	<p>Formació del personal sobre les tècniques adequades de trituració</p> <p><u>Pre-intervenció</u>: 4 setmanes de mesura per observar les tècniques d'administració.</p> <p><u>Intervenció</u>: implementació del programa durant 5 setmanes.</p> <p><u>Primera avaluació</u>: 1 setmana després de la formació, durant 4 setmanes</p> <p><u>Segona avaluació</u>: 9 mesos després de la primera avaluació, durant 4 setmanes.</p> <p>Recopilació de dades: mètode d'observació encobert per identificar errors d'administració de medicaments (MAE), medicaments no triturables, inapropiada tècnica i interaccions aliment-fàrmac.</p>	<p><u>Pre-intervenció</u>: 198 observacions/60 residents.</p> <ul style="list-style-type: none"> – MAE: 23,2% – Inc. Trituració: 9,6% – Inc. Tècnica: 6,6% – Aliment-fàrmac: 13,1% <p><u>Primera avaluació</u>: 230 observacions/55 residents.</p> <ul style="list-style-type: none"> – MAE: 15,2% – Inc. Trituració: 3% – Inc. Tècnica: 7% – Aliment-fàrmac: 10,4%. <p><u>Segona avaluació</u>: 201 observacions/62 residents</p> <ul style="list-style-type: none"> – MAE: 20,4% – Inc. Trituració: 4,5% – Inc. Tècnica: 8,5% – Aliment-fàrmac: 14,4%
Szczepura i col·l. (20) 2011	Anglaterra (Regne Unit)	13 residències 345 residents 45 professionals	<p>Sistema d'administració de medicaments basat en codi de barres.</p> <p><u>Pre-estudi</u>: qüestionari previ basat en opinions del personal sobre l'experiència en l'ús de gràfics de registre d'administració de medicaments i sobre la correcta administració.</p> <p><u>Període d'estudi</u>: 4 setmanes d'aprenentatge i observació de l'ús del codi de barres durant 3 mesos.</p> <p>Recopilació de dades: mètode d'observació disfressat per identificar MAE, incompliment del codi de barres i errors evitats gràcies al codi de barres.</p>	<p><u>Pre-estudi</u>: 12 errors d'administració reconeguts d'un total de 41 fàrmacs establerts en el qüestionari.</p> <p><u>Període d'estudi</u>: 213.220 episodis d'administració de fàrmacs.</p> <ul style="list-style-type: none"> – El codi de barres va proporcionar dades sobre el 88% de les administracions. – MAE: 2.289 errors potencials (1,2%). – Incompliment de les alertes: 142 casos (0,075%). – El 90% dels residents van ser exposats a 1 MAE en 3 mesos.

Lim i col·l. (36) 2010	Victoria (Austràlia)	7 residències 58 Infermers	Formació del personal en farmacologia. <u>Fase 1:</u> pre-test sobre coneixements i administració de fàrmacs i seguit del programa d'educació d'1 hora i entrega d'un paquet d'aprenentatge autodirigit <u>Fase 2:</u> post-test 4 setmanes després del programa per reavaluar el nivell de coneixements i percepcions sobre el programa.	<u>Pre-test:</u> 58 infermers Respostes totals: 1334 Respostes incorrectes: 535 <u>Post-test:</u> 40 infermers Respostes totals: 920 Respostes incorrectes: 246 Percepció del programa: útil i fàcil d'entendre.
Verrue i col·l. (37) 2010	Bèlgica	2 residències R1 15 infermeres 25 auxiliars 67 residents R2 3 infermeres 3 auxiliars 27 residents	Sessió educativa sobre la correcta administració de medicaments. <u>Període 1:</u> 1 mes abans de la sessió de formació. Observació durant 5 dies en la preparació i administració de medicaments i registre de les dades. <u>Sessió educativa:</u> realitzada per un farmacèutic amb qüestionari previ i posterior. <u>Període 2:</u> 1 mes després de la sessió de formació. Observació durant 5 dies en la preparació i administració de medicaments i registre de les dades. Recopilació de dades: observació directa per registrar la preparació i administració de fàrmacs.	<u>Període 1:</u> R1: 3116 fàrmacs preparats i administrats en 67 residents – MAE: 197 (6,3%) R2: 978 fàrmacs en 27 residents – MAE: 31 (3,2%) <u>Període 2:</u> R1: 2650 fàrmacs en 67 residents. – MAE: 53 (2,0%) R2: 817 fàrmacs en 26 residents. – MAE: 14 (1,7%) <u>Avaluació dels participants</u> 53,6% creuen que no tenen suficients coneixements. 88,4% interès per la informació sobre l'aixafament de comprimits.
Scott-Cawiezell i col·l. (38) 2009	Estats Units	5 residències 3700 residents	Registre electrònic per l'administració de medicaments (eMAR) <u>Pre-intervenció:</u> registre de la medicació durant 30 dies. <u>Període d'intervenció:</u> implementació d'eMAR durant més de 300 hores. Recopilació de dades: observació directa. Avaluació de l'eficàcia: medicaments administrats per hora.	Mitjançant eMAR es va observar 200 administracions per 3.700 residents. <u>Pre-intervenció:</u> 40 medicaments administrats per hora. <u>Període d'intervenció:</u> 57 medicaments administrats per hora.

Qian i col·l. (39) 2015	Austràlia	2 unitats d'una residència d'ancians Unitat 1: 38 residents Unitat 2: 40 residents .	Comparatiu del registre electrònic d'administració de medicaments (eMAR) amb els registres amb paper. <u>Unitat 1:</u> ús d'eMAR durant 18 mesos. <u>Unitat 2:</u> ús dels registres amb paper durant 18 mesos. Recopilació de dades: observació temps-moviment, conversació informal amb el personal, notes de camp i revisió de documents.	<u>Unitat 1:</u> % del temps emprat en una ronda de medicació. – Documentació total: 11,7% – Comunicació verbal: 21,5% – Administració: 49,1% – Control d'infeccions: 3,5% – Trànsit: 8,3% – Altres: 5,9% <u>Unitat 2:</u> % del temps emprat en una ronda de medicació. – Documentació total: 14,1% – Comunicació verbal: 23,8% – Administració: 47,6% – Control d'infeccions: 3,3% – Trànsit: 7,6% – Altres: 3,6%
DETECCIÓ I COMUNICAT D'ERRORS DE MEDICACIÓ				
Greene i col·l. (40) 2011	Carolina del Nord (Estats Units)	15 residències	Sistema d'informes gràfics sobre els errors de medicació. <u>Període de prova pilot:</u> ús dels informes gràfics durant 6 mesos. <u>Entrevista prèvia i posterior a la intervenció:</u> ús dels informes, freqüència, retroalimentació... Recopilació de dades: notificació voluntària per identificar els errors de medicació.	Les residències amb un nombre significatiu d'errors van informar d'una major utilitat dels gràfics en les entrevistes. Ús dels informes 1 vegada al mes. – 110 errors de medicació. Error principal: omissió de dosis 39,09%. Personal implicat: – Estudiants d'infermeria: 80,49% – Infermeria: 14,63% – Farmàcia: 4,88% .
Handler i col·l. (41) 2007	Pittsburgh (Estats Units)	4 residències 154 professionals .	Sessions tècniques per identificar obstacles modificables per notificar errors de medicació a nivell organitzatiu i individual. <u>Sessions:</u> participació de grups de 5-10 professionals de cada centre a 4 sessions per identificar factors que afecten a la notificació d'errors. <u>Enquesta:</u> a partir de les 4 sessions, creació d'una enquesta per avaluar la probabilitat que cada factor sigui una barrera. Distribució de les enquestes a la resta de professionals. Recopilació de dades: tècnica	<u>Sessions:</u> en 4 sessions grupals, 28 professionals van identificar els factors. <u>Enquesta:</u> el 67,5% van respondre a l'enquesta. 20 ítems en total. – 14 ítems puntuats com a factors d'acció immediata. 64% eren barreres organitzacionals. 36% eren barreres individuals. Factors més modificables: 1) manca d'un sistema de notificació d'errors de medicació. 2) falta d'informació de com

			de grup nominal (generar, registrar, discutir i prioritzar).	informar un error de medicació. 3) falta de retroalimentació dels errors informats.
Pierson i col·l. (21) 2007	Estats Units (Carolina del Nord)	25 residències	Sistema de notificació d'errors de medicació. <u>Període d'estudi:</u> ús del sistema durant 4 mesos i enquesta de valoració. Inclosos tots els informes d'errors de medicació d'1 any. Recopilació de dades: avaluació de l'eficàcia mitjançant l'enquesta i nombre d'errors reportats.	<u>Període d'estudi:</u> 23 residències van ingressar 631 informes d'errors en el sistema que contenen informació sobre 2.731 instàncies d'error. El 8% es van classificar com a impacte greu pel pacient. <u>Enquesta:</u> 86% avaluen positivament el sistema.

**Beers: Fàrmacs que no s'han d'utilitzar en ancians degut a la probabilitat de causar efectes adversos.*

START: Eina de detecció per alertar als professionals sobre el tractament adequat.

STOPP: Eina de detecció de les prescripcions potencialment inapropiades.

MDT: Tecnologia de distribució de medicaments.

MAE: Errors d'administració de medicaments.

eMAR: Registre electrònic per l'administració de medicaments.

7.2.1. Prescripció

Ilic i col·l. (33) van realitzar un estudi a 20 residències de Belgrad (Sèrbia) en les que van implementar un programa de formació del personal sanitari per l'adequació de la prescripció farmacològica. La intervenció es va basar en formar als professionals sobre els criteris de Beers, START i STOPP, les eines de cribratge per alertar sobre el tractament adequat i entrega d'informació sobre les característiques farmacocinètiques i farmacodinàmiques dels fàrmacs habituals en ancians. També en la intervenció es va incloure conferències destinades al personal d'infermeria sobre l'adherència, reaccions adverses als fàrmacs i interaccions farmacològiques.

7.2.2. Dispensació

Baril i col·l. (34) van implementar una tecnologia de distribució de medicaments a 6 residències del Quebec (Canadà). El MDT utilitzat en l'estudi era un dispositiu automatitzat d'embalatge combinat amb carros de dispensació mòbils que podia empaquetar medicaments sòlids en bosses multi dosis i imprimir informació sobre el nom del pacient, període d'administració, tipus, descripció i dosis. Pels medicaments no sòlids (pegat, insulina, etc.) el nom es va escriure en bosses buides per recordar a les infermeres que s'havien d'administrar. Tot i l'automatització, les bosses es van inspeccionar manualment per verificar que contenien la medicació i quantitat apropiades i per garantir que l'entrega es realitzés en bones condicions. Una vegada envasats i verificats, els medicaments van ser col·locats en els caixons individuals de cada pacient en els carros de dispensació i finalment es van entregar a les residències.

7.2.3. Administració

Stuijt i col·l. (35) van establir un programa de formació sobre les tècniques adequades de trituració a 2 residències d'Holanda. Es va desenvolupar un protocol on s'establien els passos i competències per l'administració de fàrmacs a residents amb disfàgia segons si el professional era infermer, metge o farmacèutic. Infermeria informava sobre quins residents tenien problemes per la deglució, medicina ho confirmava i farmàcia indicava els medicaments i les tècniques correctes d'administració. Tanmateix, durant l'estudi es va entregar al personal d'infermeria unes targetes de butxaca on hi havia els medicaments més freqüents i les instruccions de com triturar-los amb seguretat.

Un altre estudi, realitzat per Szczepura i col·l. (20) a 13 residències d'Anglaterra, van implementar un sistema d'administració de medicaments basat en codi de barres. L'eficàcia de la tecnologia es va avaluar mitjançant la recollida dels possibles errors evitats. Al final de cada setmana s'enviava un informe al gerent amb els detalls de tots els possibles errors d'administració i els membres del personal involucrat. Durant els períodes de medicació l'usuari

havia d'escanejar el codi de barres de cada pacient utilitzant un dispositiu a mà per tal d'assegurar-se que el resident, medicament, temps, dosis, quantitat i data eren correctes. El sistema alertava immediatament al personal si hi havia algun problema i registrava totes les desviacions entre la medicació prescrita i la que finalment s'administrava. Durant el període d'estudi es van extreure del sistema central dades sobre cada administració de medicaments mitjançant el sistema de codi de barres. Les dades extretes es van transferir per tal de ser analitzades i proporcionar informació sobre el nombre de residents que havien rebut medicació, el nombre de medicaments per resident i el nombre de fàrmacs administrats amb o sense el codi de barres (per valorar el compliment). Al mateix temps, es van examinar els tipus i taxes d'incidència dels errors d'administració.

En el següent estudi, dirigit per Lim i col·l. (36), es va realitzar una intervenció basada en un programa de formació pel personal d'infermeria sobre aspectes de farmacologia a 7 residències de Victoria (Austràlia). El programa constava d'una sessió educativa d'una hora sobre l'administració i administracions efectives de fàrmacs, farmacocinètica, farmacodinàmica, interaccions medicamentoses i efectes adversos en ancians, i finalment es va entregar un paquet d'autoaprenentatge.

Verrue i col·l. (37) van implementar una sessió educativa sobre l'administració de fàrmacs a 2 residències de Bèlgica. La intervenció va consistir en una sessió de capacitat formal sobre els principis de la bona administració de medicaments en el que es van abordar els temes de trituració i divisió de medicaments, interaccions entre fàrmacs i aliments, ús correcte de la medicació per inhalació, noms de fàrmacs genèrics, errors freqüents en l'administració i advertències especials. També es va proporcionar unes targetes que contenien en primer lloc, els medicaments que no es poden triturar i dividir, en segon lloc, les interaccions més importants i en tercer lloc, els noms genèrics versus les marques comercials. Finalment, es va realitzar una avaluació del programa.

Seguint la línia dels precedents, Scott-Cawiezell i col·l.(42) van basar el seu estudi en el registre electrònic per l'administració de medicaments i el van dur a

terme a 5 residències dels Estats Units. La tecnologia interactiva implementada va ser dissenyada per registrar els medicaments administrats i integrar informació per als usuaris. Aquest, contenia l'estat de medicació del resident i un perfil que mostrava les al·lèrgies i instruccions especials. El registre electrònic es va utilitzar a través d'una aplicació de pantalla tàctil en un ordinador portàtil situat als carros de medicació durant els períodes d'administració. A més, la tecnologia estava recolzada per un equip de seguretat. L'eficàcia de la tecnologia es va avaluar mitjançant la mitjana de medicaments que s'administraven per hora.

Finalment, Qian i col·l. (39), van comparar el registre electrònic d'administració de medicaments amb els registres a paper a 2 unitats d'una mateixa residència d'Austràlia. El registre electrònic va ser utilitzat en dispositius portàtils de pantalla tàctil i el registre a paper contenia un gràfic de temps d'administració, una taula de medicaments primaris, un full per firmar la medicació, demandes telefòniques i un full de la medicació iniciada per la infermera.

7.2.4.Detecció i comunicat d'errors de medicació

Greene i col·l. (40) van establir un sistema d'informes gràfics per documentar els errors de medicació a 15 residències de Carolina del Nord. Les residències tenien accés als informes gràfics a través del sistema de notificació d'errors de medicació. Aquests informes extreien dades dels errors de medicació reportats en un interval específic trimestral o anual i els distribuïen en diferents taules que proporcionaven dades sobre la tipologia dels errors, el personal involucrat i la gravetat dels errors.

D'una altra banda, Handler i col·l. (41), van realitzar sessions tècniques a 4 residències de Pittsburgh per identificar els factors modificables que esdevenien obstacles per la notificació dels errors de medicació. En el primer pas (generant idees) es va demanar als professionals que anotessin les raons per no informar dels errors de medicació, durant el segon pas (registre d'idees) les llistes formulades pels professionals s'havien de compartir amb la resta del grup, en el

tercer pas (discussió d'idees) s'havien de combinar les diferents idees, durant el quart pas (votació d'idees) el grup havia d'escollir els 5 ítems que consideraven més importants i finalment els 5 ítems establerts s'havien de classificar com a organitzatius o individuals. D'un total de 20 ítems identificats com a barreres en les 4 sessions es va establir una enquesta per valorar la probabilitat que cada factor actués com a barrera per la notificació d'errors de medicació, aquesta enquesta es va distribuir a la resta de professionals que participaven a l'estudi.

Per finalitzar, Pierson i col·l. (21) van realitzar un estudi en el qual va implementar un sistema de notificació d'errors de medicació a 25 residències de Carolina del Nord. El sistema contenia nou seccions que cobrien tots els aspectes de l'error de medicació: (1) impacte del pacient o nivell de dany al pacient, (2) informació del pacient en edat, sexe, capacitat cognitiva, moment de l'ingrés i nombre de medicaments, (3) informació de l'incident amb data i nombre de vegades que s'ha produït, (4) tipologia de l'error, (5) fase dins de la cadena terapèutica en què s'ha produït l'error, (6) personal involucrat, (7) efectes adversos ocasionats, (8) causes o raons de l'error i (9) medicacions específiques involucrades. L'eficàcia del sistema es va mesurar a partir del nombre i característiques específiques dels errors de medicació reportats i mitjançant l'enquesta que avaluava la facilitat d'ús del sistema i si els participants van opinar que ajudaria a millorar la seguretat del pacient davant dels errors de medicació.

8.DISSCUSSIÓ

Onze estudis d'intervenció realitzats en 7 països s'han inclòs en aquesta revisió amb l'objectiu comú de prevenir els errors de medicació en les residències i centres sociosanitaris. D'un total d'11 estudis seleccionats, un estudi s'ha realitzat per millorar la prescripció farmacològica, un altre per millorar la distribució dels medicaments, sis estudis per millorar l'administració i finalment els tres últims per identificar i registrar els errors de medicació.

Comparant els diferents estudis segons el tipus d'intervenció realitzada es troba que, quatre estudis van centrar la seva intervenció en un programa de formació en temes de farmacologia i la resta van implementar tecnologies, sistemes i registres per millorar els processos dins de la cadena terapèutica.

D'aquesta manera, es pot establir que per una banda, els estudis es van realitzar per millorar factors individuals i, per l'altra banda, per millorar aspectes sobre el funcionament i l'organització dels centres. Aquests factors han estat descrits per altres autors (20,21,23,24) com a causes principals dels errors de medicació.

Quant a la prescripció farmacològica, la formació del personal redueix la prescripció inadequada de medicaments, tal i com mostren els resultats obtinguts en l'estudi realitzat per Ilic i col·l. (33). Concretament, es va produir una reducció de la prescripció inadequada, dels fàrmacs inadequats i de l'omissió de fàrmacs apropiats després d'haver transcorregut 6 mesos des de les sessions formatives. Els criteris seguits per a l'adequació de la prescripció farmacològica van ser els de Beers, START i STOPP (43–45), en què Beers va enumerar els fàrmacs que no haurien de ser utilitzats en ancians a causa de la seva propensió a motivar efectes adversos gràcies a les propietats farmacològiques o canvis en les funcions fisiològiques dels ancians; START va alertar als professionals sobre el tractament adequat, revelant les omissions en la prescripció de fàrmacs que són realment necessaris per les persones grans i STOPP va detectar les prescripcions potencialment inapropiades i va posar com a exemple els casos més freqüents. Per tant, aquests criteris representen una mesura important per la prescripció apropiada, a més de ser els més

utilitzats i citats en estudis, i les sessions educatives regulars amb els facultatius poden canviar hàbits de prescripció obsolets i reduir els riscos associats amb la polifarmàcia. A més, es confirma que una intervenció educativa senzilla però ben orientada pot millorar aquesta situació.

En relació amb la distribució de medicaments, s'evidencia que mitjançant sistemes de suport informatitzats es poden millorar les pràctiques de dispensació, tal i com es mostra en l'estudi basat sobre la tecnologia de distribució de medicaments de Baril i col·l. (34), en què es van deduir dos hipòtesis a partir dels resultats obtinguts. La primera hipòtesi va ser que la tecnologia de distribució millorava la detecció dels errors, ja que mitjançant la notificació voluntària es va passar de 57 errors a 91,4 errors notificats. Aquest increment va indicar que mitjançant una tecnologia de distribució es pot detectar medicaments que no s'han administrat. En la segona hipòtesi es va extreure que la tecnologia de distribució millora la seguretat dins dels processos, ja que es va passar de 52,93 a 14,08 accidents notificats, aquesta tendència a la inversa es va produir gràcies al mètode d'envasat implementat que permet que la medicació no administrada es detecti i que a la vegada ajudi als infermers a intervenir i prevenir les complicacions que es puguin associar. En conjunt, s'estableix que la tecnologia no solament té efecte en el procés de dispensació, sinó que també es poden millorar perceptiblement els altres procediments.

Respecte al procés d'administració, diferents autors han volgut reduir els errors d'administració mitjançant sessions formatives, tal i com es pot observar en l'estudi realitzat per Stuijt i col·l. (35) en què la formació dels professionals en tècniques de trituració va resultar que els errors d'administració es reduïen d'un 23,2% a un 15,2%, els medicaments no triturables d'un 9,6% a un 3% i les interaccions d'aliment i fàrmac d'un 13,1% a un 10,4%. No obstant, en una segona avaluació, per tal de mesurar la sostenibilitat del programa, el percentatge respecte a la primera avaluació era major, però tot i així continuava sent menor que en el període pre-intervenció. Per tant, els resultats finals de l'estudi van evidenciar que hi ha una millora significativa, però que la

sostenibilitat de la intervenció deixa de ser efectiva si no s'incideix amb regularitat.

Seguint la mateixa línia, Verrue i col·l. (37) a partir de les sessions educatives en les quals, a banda dels aspectes de la trituració i divisió de fàrmacs, també abordava temes de tècniques inhalades, errors més comuns i advertències generals, s'aconseguia una millora considerable en els errors d'administració, passant del 6,3% al 2% en la primera residència i del 3,2% al 1,7% en la segona residència. Tot i els bons resultats, la sostenibilitat d'aquest programa, com s'observa en l'estudi de Stuijt i col·l.(35), no es veu reflectit per la manca d'una segona avaluació que ho evidenciï. Tot i així, els autors remarquen la importància de repetir les sessions de formació de forma regular per aconseguir un efecte permanent.

Una altra intervenció efectiva va ser la de Lim i col·l. (36), en què també es va implantar un programa de farmacologia. A diferència dels estudis realitzats per Stuijt i col·l. (35) i Verrue i col·l. (37), en aquest únicament es va avaluar l'efectivitat del programa en dos tests. El pre-test va resultar un total de 1334 respostes, 535 d'aquestes incorrectes, i en el post-test realitzat 4 setmanes després de la intervenció, va haver un total de 920 respostes i 246 d'aquestes eren incorrectes. A més, es va recollir les percepcions dels participants sobre el programa i el paquet d'aprenentatge, i els participants van remarcar que la informació sobre els fàrmacs que no s'han d'utilitzar, el seu ús i els efectes secundaris als residents d'edat avançada, va ser molt beneficiosa per augmentar la comprensió sobre la medicació i especialment conscienciar dels perills de les interaccions farmacològiques, com també, la necessitat de monitoritzar les reaccions adverses i reportar els errors de medicació. Tot i que els resultats obtinguts van ser favorables, la taxa de deserció de 18 participants del primer al segon test, va ser un problema per interpretar els resultats, ja que el personal que va tornar per realitzar el post-test possiblement eren infermers més compromesos amb l'aprenentatge i podien esbiaixar els resultats.

Pel que fa a l'impacte que generen els sistemes de suport durant l'administració de medicaments, hi ha l'estudi de Szczepura i col·l (20), que es va basar en l'administració de fàrmacs mitjançant el codi de barres. A través d'aquesta eina

es va recollir dades sobre el 88% del total d'administracions realitzades i va alertar als professionals de 2.289 errors potencials. Tanmateix, va donar a conèixer les característiques de cada error potencial i mitjançant l'anàlisi i interpretació dels resultats es va esbrinar on es trobava l'origen del problema. Es considera que aquest sistema té una altra acceptabilitat i poca evidència que el personal adopti pràctiques de treball perilloses, ja que el percentatge de no compliment de les alertes va ser mínim (0,075%). Per tant, la seguretat d'aquest sistema, a part de beneficiar tot el procés, permetria que tot el personal de la residència en fes ús i al mateix temps deixaria a les infermeres centrar-se amb els règims de medicació més complexos.

Altament, Qian i col·l. (39) van comparar el registre electrònic per l'administració de medicaments amb el registre a paper. Aquesta intervenció tenia com a expectativa mostrar que mitjançant l'ús d'eMAR es reduïa el temps d'infermeria dedicat a la documentació per tal de proporcionar més temps a l'atenció dels residents. Els resultats numèrics van indicar que no hi va haver una reducció prou significativa, fet que va suggerir que l'avantatge principal d'aquesta tecnologia no era millorar l'eficiència de la documentació. No obstant, els autors van interpretar que el registre electrònic pot canviar positivament el comportament de la documentació, millorar el compliment en registrar les dades dels pacients i evitar possibles errors, aspectes fonamentals per la gestió de qualitat i la seguretat del pacient. Tot i que el registre electrònic presenti múltiples beneficis, es destaca que els dissenyadors d'eMAR han d'entendre completament quina informació és necessària pels infermers per tal de donar un suport eficaç durant l'administració de medicaments.

Recolzant el mateix tipus d'intervenció, Scott-Cawiezell i col·l. (38) mitjançant el registre electrònic per l'administració de medicaments van obtenir una millora significativa en el nombre de medicaments administrats per hora. En el període previ a la intervenció s'administraven 40 medicaments cada hora i en el període d'intervenció s'administraven 57 medicaments cada hora. A diferència de Qian i col·l. (39), en aquest estudi es va introduir un equip de professionals que revisava i ajustava els processos i informava al personal de la residència sobre els problemes que anaven sorgint amb la finalitat de mantenir la màxima

seguretat. Al final de l'estudi es va suggerir que la implementació d'eMAR no podia resoldre els problemes crònics d'estructura i procés de manera aïllada, però proporcionava la informació necessària per explorar les causes fonamentals dels errors de medicació.

Quant a la detecció i comunicat d'errors de medicació, a la prova pilot de Greene i col·l. (40) es va aconseguir que 110 errors de medicació es reportessin a un sistema d'informes gràfics. Els resultats obtinguts van demostrar que era viable produir informes gràfics de qualitat en residències i que el sistema implantat era accessible, fàcil d'utilitzar i lliure de problemes, que en conjunt, permetia assolir una gestió de qualitat, minimitzar els errors de medicació i augmentar la seguretat del pacient. Aquests tipus de sistemes, ja es troben disponibles des de fa molts anys en entorns hospitalaris, però les residències d'ancians que compten amb recursos més limitats, a mesura només compleixen els estàndards mínims de notificació d'esdeveniments adversos, ja que no se'ls poden permetre. Per això, aquest sistema es va expandir a nivell estatal sense cap cost.

Un altre estudi basat en el sistema de notificació d'errors de medicació va ser el de Pierson i col·l. (21). Aquest, va registrar 631 informes d'errors en el sistema, els quals contenien informació sobre 2.731 instàncies d'error. L'alta participació va ser possible perquè es va remarcar que el propòsit de reportar els errors era solament per motius d'aprenentatge i millorar la qualitat i no per motius punitius. El sistema no es va enfocar únicament en detectar errors d'administració d'infermeria sinó que també es van examinar altres categories, incloent metges i farmacèutics. Els participants van avaluar positivament el sistema i van comunicar que era fàcil d'utilitzar, que millora l'exactitud i integritat dels seus informes, que ajudaria a identificar les àrees de millora, a reduir els errors de medicació i a millorar la seguretat del pacient.

Finalment, Handler i col·l. (41) mitjançant sessions tècniques per identificar factors modificables que esdevenien obstacles per la notificació dels errors de medicació van donar a conèixer que el 64% d'aquests eren barreres organitzacionals i que el 36% eren barreres individuals. Dels factors identificats en l'enquesta, els principals van ser en primer lloc, la manca d'un sistema de

notificació, en segon lloc, la falta d'informació de com s'ha d'informar un error de medicació i en tercer lloc, la manca de retroalimentació dels errors notificats. Per tant, en aquest cas es suggereix que els esforços per millorar la notificació s'han d'enfocar especialment en intervencions organitzatives, ja que segons l'estudi, representen els principals obstacles per notificar els errors de medicació.

Limitacions

La limitació principal d'aquesta revisió ha estat la impossibilitat de referenciar estudis d'intervenció realitzats a nivell espanyol, ja sigui per la seva inexistència o per no haver-los localitzat mitjançant l'estratègia de cerca. La revisió únicament s'ha basat en estudis realitzats a nivell internacional.

9.CONCLUSIONS

Els errors de medicació són el principal problema dins del camp de la seguretat del pacient. El problema és present en tots els àmbits, però especialment en les residències i centres sociosanitaris. Per aquest motiu, es reflecteix la necessitat de millorar els processos dins de la cadena terapèutica.

Segons la revisió realitzada, les intervencions per reduir els errors de medicació en residències i centres sociosanitaris són: la implantació de sessions educatives amb lliurament de material didàctic per formar els professionals sanitaris per l'adequació de la prescripció farmacològica i per la correcta administració de fàrmacs (tritració de fàrmacs, interaccions entre fàrmacs i aliments, medicació inhalada), sessions tècniques per esbrinar quins són els obstacles que interfereixen en la notificació d'errors, la implementació de sistemes com el programa de notificació d'errors de medicació, el sistema d'informes gràfics sobre els errors de medicació reportats, la tecnologia de distribució de medicaments que automatitza la dispensació, el sistema d'administració de medicació mitjançant el codi de barres i el registre electrònic per l'administració de fàrmacs.

Implicacions en la pràctica clínica

El treball que es presenta serveix per a conscienciar als lectors sobre la problemàtica existent en els errors de medicació en residències, tant a nivell internacional com nacional, i proporcionar una sèrie d'intervencions efectives. Amb això, es pretén influir en la reducció dels errors de medicació i millorar la qualitat del servei residencial.

Futures investigacions

En futures investigacions es podria estudiar en més profunditat la magnitud del problema a nivell espanyol i es podrien dur a terme estudis amb les intervencions que s'han exposat en aquesta revisió.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Aranaz J, Agra Y. La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos. *Med Clin*. 2010;135(1):1–2.
2. Aibar C, Aranaz JM. La seguridad del paciente: Un reto del sistema sanitario y un desafío para la formación. En: Seguridad del paciente y prevención de eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. España: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. p. 1–19.
3. Sergas. Sistema de Seguridad del Paciente y Gestión de Riesgos Sanitarios. Galicia: Xunta de Galicia; 2014. 6-13 p.
4. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente [Internet]. Ginebra. 2016 [citado 27 de diciembre 2016]. Disponible a: <http://www.who.int/patientsafety/es/>
5. Charles V. Patient safety. 2nd ed. London: BMJ books; 2010. 433 p.
6. Emanuel L, Berwick D, Conway J. What exactly is patient safety? En: Henriksen K, Batallas J, Keyes M, editors. *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol 1: Assessment)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2008. p. 1–18.
7. Organización Mundial de la Salud. Alianza Mundial para La Seguridad del Paciente. La Investigación en Seguridad del Paciente. Ginebra: OMS; 2008. 11 p.
8. Agra Y. Estrategia en seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud (Período 2015-2020). España: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2015. 133 p.
9. Anglès R, Llinás M, Alerany C, García MV. Sistema de notificación genérico y gestión de incidentes: Implantación y acciones de mejora derivadas para la seguridad del paciente. *Med Clin (Barc)*. 2013;140(7):320–4.

10. Arnetz JE, Zhdanova LS, Elsouhag D, Lichtenberg P, Luborsky MR, Arnetz BB. Organizational climate determinants of resident safety culture in nursing homes. *Gerontologist*. 2011;51(6):739–49.
11. Otero MJ, Martín R, Robles MD. Errores de medicación Seguridad del sistema de utilización de medicamentos. *Artic Segur La Util Medicam*. 2005;4:720–45.
12. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. Medication Errors [Internet]. Estados Unidos. 2016 [citado 11 de enero de 2017]. Disponible a: <http://www.nccmerp.org/>
13. Grupo Ruiz-Jarabo 2000. Clasificación de los errores de medicación (versión 2). España: Instituto para el Uso seguro de los Medicamentos.; 2008. 1-12 p.
14. Otero M. Errores de medicación y gestión de riesgos. *Rev Esp Salud Pública*. 2003;77(5):527–40.
15. Simmons S, Schenelle J, Slagle J, Nila A, Stevenson P. Resident Safety Practices in Nursing Home Settings. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2016. 1-26 p.
16. Otero López MJ, Martín Muñoz R, Domínguez-Gil Hurlé A. Seguridad de medicamentos: Abreviaturas, símbolos y expresiones de dosis asociados a errores de medicación. *Farm Hosp*. 2004;28(2):141–4.
17. Taxis K, Van Welie S, Beerden T, Van Doorma J, Wijma-Vos L. The effect of warning symbols in combination with education on the frequency of erroneously crushing medication in nursing homes. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2015;24:34–5.
18. Barber ND, Aldred DP, Raynor DK, Dickinson R, Garfield S, Jesson B, et al. Care homes' use of medicines study: prevalence, causes and potential harm of medication errors in care homes for older people. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(5):341–6.
19. Commission for Social Care Inspection. *Handled with Care? Managing*

- medication for residents of care homes and children's homes: a follow up study. London: CSCI; 2006. 1-45 p.
20. Szczepura A, Wild D, Nelson S. Medication administration errors for older people in long-term residential care. *BMC Geriatr.* 2011;11(82):10.
 21. Pierson S, Hansen R, Greene S, Williams C, Akers R, Jonsson M, et al. Preventing medication errors in long-term care: results and evaluation of a large scale web-based error reporting system. *Qual Saf Heal Care.* 2007;16(4):297–302.
 22. Chia HS, Ho JAH, Lim BD. Pharmacist review and its impact on Singapore nursing homes. *Singapore Med J.* 2015;56(9):493–501.
 23. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio EARCAS. Eventos Adversos en Residencias y Centros. Madrid; 2011.
 24. Vidal Miguel À, Baldrich Andreu MJ, Arcos Palomino C, Sacrest Güell R. Errores en la administración de medicamentos por vía oral en dos centros sociosanitarios. *Farm Hosp.* 2002;26(5):287–93.
 25. Carvajal FA, Martínez MG, Santamaría EC, Hernández BC, Orbis IC, Casanova NM, et al. Adaptation of oral medication in people institutionalized in nursing homes for whom medication is crushed: The ADECUA Study. 2016;40(6):514–28.
 26. Mercovich N, Kyle G, Naunton M. Safe to crush? A pilot study into solid dosage form modification in aged care. *Australas J Ageing.* 2014;33(3):180–4.
 27. Jiménez L. Seguridad del paciente con los medicamentos en el ámbito de los centros sociosanitarios. En: Villadaina A, Rodríguez B, Ortiz O, editors. Seguridad del paciente con el uso del medicamento: evidencias y estrategias. Laboratorio de Prácticas Innovadoras en Polimedición y Salud; 2015. p. 234.
 28. Tenhunen M, Smithers B, Tucker B. Identifying medication-related adverse drug events in nursing facilities in east Texas. *Consult Pharm.*

2016;31(8):436–9.

29. Huang, Forster A. Adverse events and falls. In: Huang, Allen R, Louise M, editors. *Medication-Related Falls in Older People: Causative Factors and Management Strategies*. Springer International Publishing; 2016. p. 75–89.
30. Desai R, Williams C, Greene S, Pierson S, Caprio A, Hansen R. Exploratory evaluation of medication classes most commonly involved in nursing home errors. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):403–8.
31. Kohn LT, Corrigan JM, Molla S. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Institute of Medicine (U.S). America: National Academies Press; 1999. 287 p.
32. Cabello J. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. Vol. 1, *Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica*. 2005. p. 5–8.
33. Ilić D, Bukumirić Z, Janković S. Impact of educational intervention on prescribing inappropriate medication to elderly nursing homes residents. *Srp Arh Celok Lek*. 2015;143(3–4):174–9.
34. Baril C, Gascon V, St-Pierre L, Lagacé D. Technology and medication errors: impact in nursing homes. *Int J Health Care Qual Assur*. 2014;27(3):244–58.
35. Stuijt C, Klopotoska J, Kluft-van Driel C, Le N, Binnekade J, Van der Kleij B. Improving medication administration in nursing home residents with swallowing difficulties: sustainability of the effect of a multifaceted medication safety programme. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2013;22(4):423–9.
36. Lim L, Chiu L, Dohrmann J, Tan K. Registered nurses' medication management of the elderly in aged care facilities. *Int Nurs Rev*. 2010;57(1):98–106.
37. Verrue C, Mehuys E, Somers A, Van Maele G, Remon J, Petrovic M. Medication administration in nursing homes: pharmacists' contribution to

- error prevention. *J Am Med Dir Assoc.* 2010;11(4):275–83.
38. Scott-Cawiezell JR, Madsen R, Pepper G, Vogelsmeier A, Petroski G, Zellmer D. Medication safety teams' guided implementation of electronic medication administration records in five nursing homes. *Jt Comm J Qual patient Saf.* 2009;35(1):29–35.
 39. Qian S, Yu P, Hailey DM. The impact of electronic medication administration records in a residential aged care home. *Int J Med Inform.* 2015;84(11):966–73.
 40. Greene S, Williams C, Pierson S, Hansen R, Carey T. Online medication error graphic reports: a pilot in North Carolina nursing homes. *J Patient Saf.* 2011;7(2):92–8.
 41. Handler SM, Perera S, Olshansky EF, Studenski SA, Nace DA, Fridsma DB, et al. Identifying modifiable barriers to medication error reporting in the nursing home setting. *J Am Med Dir Assoc.* 2007;8(9):568–74.
 42. Vogelsmeier AA, Halbesleben JRB, Scott-Cawiezell JR. Technology Implementation and Workarounds in the Nursing Home. *J Am Med Informatics Assoc.* 2008;15(1):114–9.
 43. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(4):616–31.
 44. Barry P, Gallagher P, Ryan C, O'mahony D. START (screening tool to alert doctors to the right treatment) – an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age Ageing.* 2007;36(6):632–8.
 45. Gallagher P, O'mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age Ageing.* 2008;37(6):673–9.

11. ANNEX

Annex 1: Rúbrica d'avaluació d'assajos clínics de CASPe (32)

A/¿Son válidos los resultados del ensayo?			
<u>Preguntas "de eliminación"</u>			
1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> <ul style="list-style-type: none"> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados. 	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? <i>- ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? <i>- ¿El seguimiento fue completo?</i> <i>- ¿Se interrumpió precozmente el estudio?</i> <i>- ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?</i>	<input type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO